

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-280370

⑬ Int.Cl.⁴G 06 F 15/21
H 04 L 9/00
9/02

識別記号

庁内整理番号

Z-7230-5B
A-7240-5K
Z-7240-5K

⑭ 公開 昭和63年(1988)11月17日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 電子収入印紙方式

⑯ 特 願 昭62-114610

⑰ 出 願 昭62(1987)5月13日

⑱ 発 明 者 宝 木 和 夫 神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

⑲ 発 明 者 倉 敷 信 宏 東京都渋谷区道玄坂1丁目16番3号 株式会社日本ビジネスコンサルタント内

⑳ 発 明 者 佐々木 良一 神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

㉑ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

㉒ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

電子収入印紙方式

2. 特許請求の範囲

1. 書類をコンピュータのメッセージに置き換え、
電子的に所望の取引を行う電子取引において、

予め、取引に関する印紙税を徴収すべき公的機関は、該公的機関が秘匿する暗号化鍵1を用いて、印紙の原文となるべき文書を暗号化して、その暗号化結果である暗号文1を、取引を所望する取引者Aに送るとともに、

該印紙の金額に相当する金額を取引者Aに預金しておき、

取引者Aが、ある取引文に基づいて電子取引を行うときには、

該取引文あるいは該取引文の圧縮文を含み、かつ、暗号文1を含むデジタル署名原文を、取引者Aが秘匿する暗号化鍵2を用いて暗号化し、その暗号化結果である取引者Aのデジタル署名を該取引文とともに、該取引において使用する

ることにより、

該取引に関する印紙税を取引者Aに納入せしめ、かつ、該取引を実施せしめることを特徴とする電子収入印紙方式。

2. 前記暗号化の方式は、公開鍵暗号方式であり、
前記暗号化鍵1は、前記公的機関だけが保有し、

該公的機関以外に対しては秘密にしておくとともに、該暗号化鍵1と対の関係にある復号鍵1は、取引の関係者に配布し、

かつ、前記暗号化鍵2は、前記取引者Aだけが保有し、該取引者以外に対しては秘密にしておくとともに、該暗号化鍵2と対の関係にある復号鍵2は、取引の関係者に配布しておくことにより、

前記暗号文の作成元を該関係者に認証せしめることを特徴とする第1項記載の電子収入印紙方式。

3. 前記収入印紙の原文となるべき文書には、シーケンス番号、あるいは、発行時刻データ等発行の度に異なるようなデータを含め、

収入印紙に相当する前記暗号文1を複数枚発行するときには、該暗号文1はすべて異なるようにすることによつて、

収入印紙のコピー、不正使用に相当する行為を防止することを特徴とする第1項記載の電子収入印紙方式。

4. 前記収入印紙の原文となるべき文書には、該収入印紙の額面金額、及び、取引者Aが特定できるような氏名等の記号を記入しておくことにより、

取引者Aが不正な額面の印紙を不正使用したり、取引者A以外の者が取引者Aが本来使用すべき印紙を不正使用したりすることを防止することを特徴とする第1項記載の電子収入印紙方式。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、情報ネットワークを介した電子取引における印紙税の課金方式に関する。

〔従来の技術〕

術やソフトウェア技術の進展に伴つて、金銭授受等をコンピュータ・メッセージによつて行うという電子取引が可能になるとともに、効率の面から電子取引に頼ることを前提としたビジネスが発生している。

ここで問題となるのは、電子取引に対し、従来の取引に関する印紙税に相当する課税をどのように行うかということであつた。つまり、文書に課した印紙税と同様に、コンピュータ・メッセージに対する印紙を簡単に実現する手段が開発されていない、という問題があつた。

〔問題点を解決するための手段〕

上記の問題を解決するため、次の手段を用いる。

1. 印紙データの送付と課金

書類をコンピュータのメッセージに置き換え、電子的に所望の取引を行う電子取引において、次を実施する。

(a) 印紙データの送付

予め、取引に関する印紙税を徴収すべき公的機関は、該公的機関が秘匿する暗号化鍵1を用いて、

印紙税は、我々の経済生活、日常生活において密接な関係をもっている。「契約書を作成したので、これこれの印紙税を支払わなければならない」、「この領収書には、これだけの収入印紙が必要」といった具合に、印紙税を支払う場面にしばしば直面する。

本来、印紙税は法律で定められた文書に対して課せられるものであつた。印紙税の課税対象となる文書は、土地の売買契約とか金銭の受得事実とかの経済活動や日常活動に関する事項を記載した書類であつた。

従来、契約とか取引の行為を行うときには、文書を作成し、その内容を証明する、といった具合に書類を介して行つていた。そして、行政当局が契約とか取引とかの経済活動、日常活動に対して課税するときは、その経済活動、日常活動に付随して生じる文書に課税すること、すなわち、印紙税によつて税の公正を図つてきた。

〔発明が解決しようとする問題点〕

ところが、近年のマイクロエレクトロニクス技

術の原文となるべき文書を暗号化して、その暗号化結果である暗号文1を印紙データとして、取引を所望する取引者Aに送る。

(b) 課金

公的機関は、該印紙の額面に相当する金額を取引者Aに課金しておく。

(a) 印紙の添付

(i) 取引者Aが、ある取引文に添づいて電子取引を行うときには、該取引文あるいは該取引文の圧縮文を含み、かつ、暗号文1を含むデジタル署名原文を、取引者Aが秘匿する暗号化鍵2を用いて暗号化する。

(ii) その後、取引者Aは、その暗号化結果である取引者Aのデジタル署名を該取引文とともに、該取引において使用する。

これにより、該取引に関する印紙税を取引者Aに納入せしめ、かつ、該取引を実施せしめる。

2. 公開鍵暗号方式の使用

(a) 前記暗号化の方式は、公開鍵暗号方式であり、前記暗号化鍵1は、前記公的機関だけが保

有し、該公的機関以外に対しては秘密にしておくとともに、該暗号化鍵1と対の関係にある復号鍵1は、取引の関係者に配布しておく。

(b)さらに、前記暗号化鍵2は、前記取引者Aだけが保有し、該取引者以外に対しては秘密にしておくとともに、該暗号化鍵2と対の関係にある復号鍵2は、取引の関係者に配布しておく。

これにより、前記暗号文の作成元を該関係者に認証せしめるとともに、作成元以外は該暗号文を復号したときに意味のあるように改ざんできないようにする。

3. 同一印紙データの使用禁止

前記収入印紙の原文となるべき文章には、シーケンス番号、あるいは、発行時刻データ等発行の度に異なるようなデータを含める。そして、収入印紙に相当する前記暗号文1を複数枚発行するときには、該暗号文1はすべて異なるようにする。これにより、収入印紙のコピー、不正使用に相当する行為を防止する。

4. 印紙データに額面とともに使用者を書き込む

のコピーは関係者に配布、という鍵管理方法をとるため、デジタル署名を実現できる。つまり、デジタル署名は復号鍵を用いて復号し、所定の文章が現れることによつて、そのデジタル署名の正当性を確認できる。また、復号鍵をもっているからといって、それから暗号化鍵を逆算することは実際上不可能(公開鍵暗号の性質)であるので、本人以外がデジタル署名を最初で作成することはできない。

3. 印紙税に対する課金が正しくなされる。

公的機関は、印紙データを発行したときに、発行先に対して印紙税を課金するので、課金に漏れは生じない。また、印紙データ(暗号文)の元となる平文には発行先の氏名が書かれているので、発行先以外の人が偽つて用いると直ちに検知される。つまり、該発行先以外の人が取引のために、他人の印紙データを使用してデジタル署名を作成したとき、該デジタル署名を復号していくと、印紙データを復号したところで別の人の名前が出てくるので、そのとき、不正が発覚する。さらに、

前記収入印紙の原文となるべき文章には、該収入印紙の額面金額、および、取引者Aが特定できるような氏名等の記号を記入しておく。これにより取引者Aが不正な額面の印紙を不正使用したり、取引者A以外の者が取引者Aが本来使用すべき印紙を不正使用したりすることを防止する。

〔作用〕

前記技術的手段により、次の作用が生じる。

1. 印紙データの偽造が困難

印紙データは、公的機関が秘密の暗号化鍵で暗号化した暗号文であるので、暗号化鍵を知らない限りこれを偽造することは困難である。例えば、いま、印紙データの長さが512ビットとすると、ランダムに生成したビット・パターンがたまたま該印紙データに一致する確率は、 2^{-512} /試行であり、実際上有り得ない。

2. 取引の当事者は印紙データの正当性を確認できる。

印紙データの作成には、公開鍵暗号方式を用い、かつ、暗号化鍵は作成者本人のみが秘密、復号鍵

発行先本人が、印紙データをコピーし、別の取引のため再度使用するような不正を行なった場合、帳簿ファイル調査等公的機関の監査が行なわれるとその不正が発覚する恐れがあるため、発行先本人もその不正を実行し難い。

4. 公的機関は取引の度に介入する必要はない。

公的機関が行なうべきことは、印紙データの発行、送付とそのときの課金であり、それ以降印紙データがどのような使われ方をするかは見張っておく必要はない。ただし、適当な時期に帳簿ファイル等の監査を行ない、印紙データのコピー、再使用等の不正が生じたかどうかをチェックしなければならない。

5. 印紙データの発行費用の低廉化可能

公的機関が一度に多数枚の印紙に相当するデータを発行し、発行先に送付する、といった印紙データのまとめ売りが可能であるので、100円とか200円といった安い印紙税をこまめに課すことが、そのための通信費用を不合理に大きくしないで実施できる。

〔実施例〕

第1図は、本発明を金銭、又は、有価証券等の取引文書の発行を、電子取引により実施した場合の処理手段である。

第2、3、4図は、第1図の各処理の動作、データ・フォーマットを詳細に示したものである。

次に、第1図における処理の流れを第2、3、4図の要素を用いて説明する。

ステップ101： 公的機関201は、取引者A202用の電子収入印紙207を作成し、公衆回線等を用いて取引者A202に送信（発行）する。電子収入印紙207は、収入印紙原文204（第3図参照、後述）を暗号化鍵P0205で、公開鍵暗号方式による暗号化処理206をした暗号結果である。

ここで、収入印紙原文204は、第3図に示すようにシーケンス番号301、発行先302、発行日時303、及び額面304から構成されている。シーケンス番号301は、公的機関201が、発行する電子収入印紙207を管理

するための識別子である。また、発行先302は、電子収入印紙207の使用者を取引者A202に限定するため取引者A202の氏名等の取引者A202に固有の情報であり、発行日時303は、電子収入印紙207の発行日時である。額面304は、取引者A202が発行する取引文書に対し、予め定められている課金額である。これらのことから、取引者A202用の複数個の収入印紙原文204を作成した場合、シーケンス番号301、及び、発行日時303等が、各個で異なるため、収入印紙原文204、及び、その暗号結果である電子収入印紙207は、各個に固有の値となる。

ステップ102： 取引者A202は、公的機関201より発行された電子収入印紙210に複号鍵Pd212で、公開鍵暗号方式による複号処理211を行い、収入印紙原文213を作成する。取引者A202は、収入印紙原文213の各構成要素を調べ、電子収入印紙210の正当性を確認214する。

ステップ103： 公的機関201は、発行した電子収入印紙207の収入印紙原文204に記載されている額面304の金額を取引者A202より課金208する。

ステップ104： 取引者A202は、デジタル署名原文215（第4図参照、後述）を暗号化鍵A02で、公開鍵暗号方式による暗号化処理216を行い、デジタル署名218を作成する。

デジタル署名原文215は、第4図に示すようにシーケンス番号401、取引先402、取引日時403、取引識別子404、及び、電子収入印紙405（210）から構成されている。シーケンス番号401は、取引者A202が、発行する取引文書219を管理するための識別子である。また、取引先402は、取引文書219を受け取る正当な取引相手として取引者B203を明確にするために、取引者B203の氏名等の取引者B203に固有の情報であり、取引日時403は、取引文書219の発行日時である。取引識別子404は、取引文書219

の内容を一方方向性暗号方式等を用いて作成した圧縮文である。これにより、デジタル署名218に対する取引文書が、限定される。これらのことにより、デジタル署名原文215、及び、デジタル署名218は、取引ごとに固有の値となる。また、電子収入印紙405は、この取引が、公的機関201が設定した手続きを踏んでおり、正式なものであることを示す。

ステップ105： 取引者A202は、デジタル署名218と取引文書219を一对にして、取引者B203に送信する。また、取引者A202は、取引が行われ、その取引が、電子収入印紙210を付加した、正式なものであったことを証明する手段として、デジタル署名218と取引文書219を一对にして保存220する。

ステップ106： 取引者B203は、取引者A202より発行された、取引文書221の内容を確認223するとともに、デジタル署名222に複号鍵Ad225で、公開鍵暗号方式による複号処理224を行い、デジタル署名原文226

を作成する。取引者B203は、デジタル署名原文226の各構成要素を調べ、デジタル署名222の正当性を確認227する。

ステップ107： 取引者B203は、デジタル署名原文226から取り出した電子収入印紙228に複号鍵Pd230で、公開鍵暗号方式による複号処理229を行い、収入印紙原文231を作成する。取引者B203は、収入印紙原文231の各構成要素を調べ、電子収入印紙228の正当性を確認232する。

ステップ108： 取引者B203は、取引が行われ、その取引が、電子収入印紙228を付加した、正式なものであったことを証明する手段として、取引文書221とデジタル署名222を一对にして保存223する。

ステップ109： 公的機関201は、発行した電子収入印紙207が、発行先の取引者Aによって、繰り返し何度も使用される等の不正を防止するため、定期的（あるいは、不定期的）に監査208を行う。

作成日時等の電子収入印紙の作成毎に変化する情報を含めることで、同じ値の電子収入印紙が存在しないようにしてある。このため、上記のような不正が行なわれた場合でも、その事実を容易に見ることができるため、電子収入印紙の再使用を防止することができる。

(3) 電子収入印紙の使用者を限定

電子収入印紙の元となつている、収入印紙原文は、予め定められたフォーマットを持ち、その中に電子収入印紙の発行を依頼した顧客の氏名等、顧客を限定する情報が含まれているため、不当な第三者が、他人の電子収入印紙を使用した場合、容易にその事実を発見することができる。

(4) 電子収入印紙の作成コスト等の効率化

本発明による電子収入印紙は、その使用者を限定しており、この機能は、電子収入印紙の原文に使用者の氏名等の情報を明記することは実現されている。このため、電子収入印紙の作成は、使用者からの発注により、開始され、その個数

本実施例において、次の結果が得られる。

(発明の効果)

(1) 電子収入印紙の偽造防止

電子収入印紙は、その発行元である公的機関が秘匿する暗号化鍵による公開鍵暗号処理により作成されるため、これを偽造することは、困難である。また、電子収入印紙は、前述のように暗号文となるため、一見で、その内容を確認することはできないが、公的機関が公開している複号鍵で、複号することで、その内容を確認することができる。

(2) 電子収入印紙の再使用防止

電子収入印紙は、現行の印刷された「収入印紙（印紙税）」と異なり、電子計算機等で使用される電気的情報であり、そのため、同一の電子収入印紙を作成することは、容易である。このことから、電子収入印紙の複写物を多数作成して、何度も使用すると言ったような不正が生じる恐れがある。たのため、電子収入印紙の元となつている収入印紙原文にシーケンス番号、

も使用者の要求数だけを行えば良いため、効率的な生産が可能である。また、電子収入印紙は、電子計算機等で使用する電気的情報のため、人手をかけずに容易に作成することが可能である。

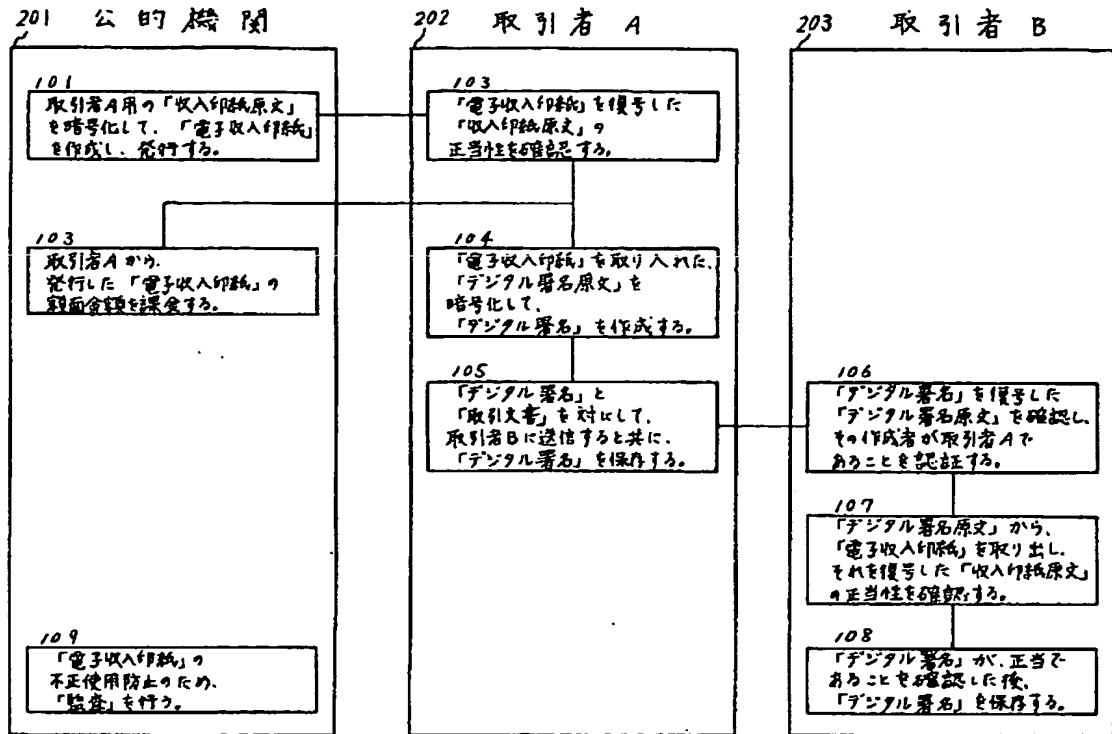
以上の事項から、本発明の「電子収入印紙」を「電子取引」に導入することにより、現行の印刷された「収入印紙（印紙税）」の機能を、より効率的な形で、実現することができる。

4. 図面の簡単な説明

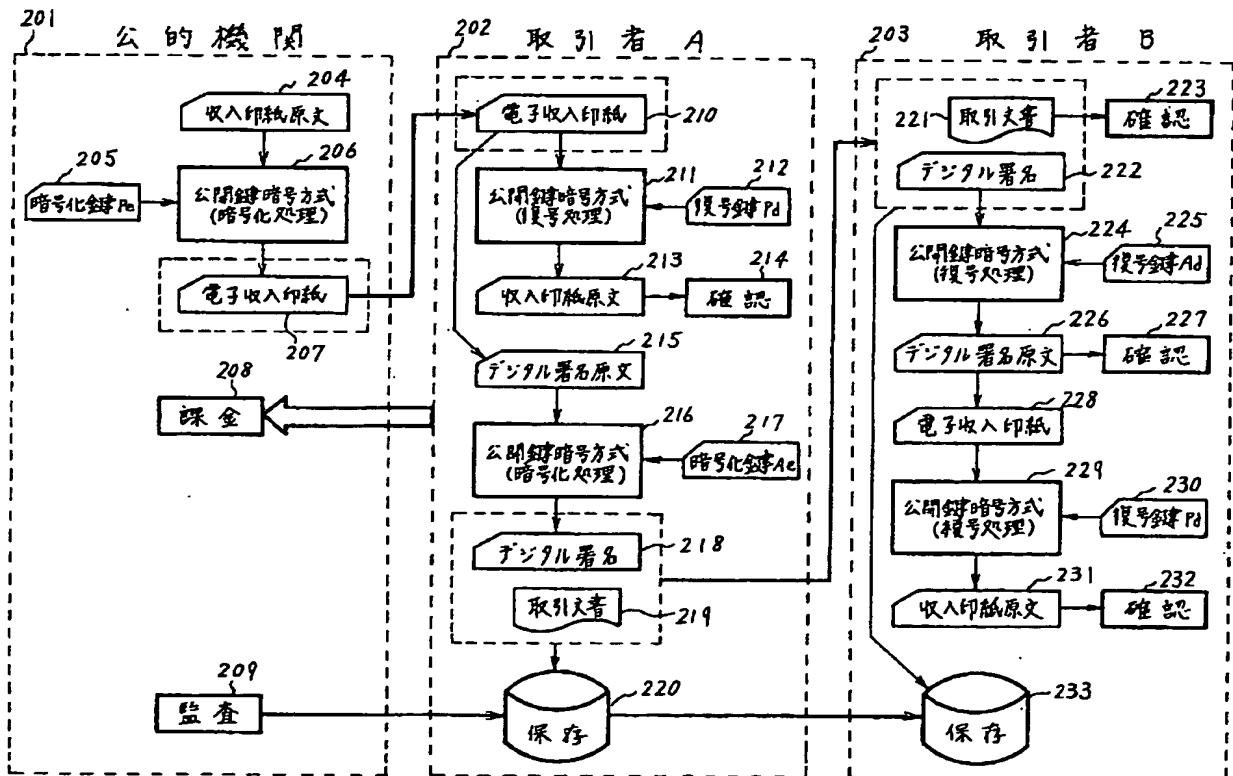
第1図は本発明の一実施例になる「電子収入印紙」を使用した電子取引処理手順図、第2図は「電子収入印紙」データのフロー図、第3図は「収入印紙原文」のデータ・フォーマット例を示す図、第4図は「デジタル署名原文」のデータ・フォーマット例を示す図である。

代理人 弁理士 小川勝男

第 1 図



第 2 図



第 3 図

(収 入 印 紙 原 文)

シーケンス 番 号	発行先	発行日時	額 面
--------------	-----	------	-----

第 4 図

(デ ジ タ ル 署 名 原 文)

シーケンス 番 号	取引先	取引日時	取引識別子 (圧縮文)	電子 収入印紙
--------------	-----	------	----------------	------------